

AFTRAL
46 avenue de Villiers
75847 Paris cedex 17

Monchy St Eloi, le 25 janvier 2024

Monsieur Jean-Damien PONCET
BEATT
Grande Arche – Paroi Sud
92055 LA DEFENSE CEDEX

Objet : Votre demande concernant l'enquête sur l'accident impliquant un minibus électrique survenu le 12 juillet 2022 rue de Vaugirard à Paris.

Monsieur le Directeur,

Nous avons bien reçu votre courrier en date du 15 décembre 2023.

Veillez trouver ci-dessous nos observations ainsi que les pratiques réalisées dans nos centres de formation.

La formation du permis de conduire des véhicules des catégories du groupe lourd, est une formation initiale qui permet dans un premier temps de se familiariser avec le véhicule, pour à terme, atteindre le niveau de maîtrise requis pour circuler en autonomie.

Il s'agit donc de formations courtes sur lesquelles nous privilégions l'affectation d'un seul et unique véhicule tout au long de la formation (même marque, même type).

Cette formation se déroule sur des véhicules dont les caractéristiques sont déterminées par l'arrêté du 23 avril 2012 fixant les modalités pratiques de l'examen du permis de conduire des catégories BE, C1, C1E, C, CE, D1, D1E, D et DE :

« *Catégorie D*

Véhicule automobile affecté au transport en commun de personnes, d'une longueur minimale de 11 mètres et d'une largeur minimale de 2,50 mètres »

« *Les véhicules utilisés pour les examens doivent être équipés :*

[...]

— d'un chronotachygraphe homologué et en état de fonctionnement selon les dispositions du règlement (CEE) n° 3821/85 modifié du Conseil du 20 décembre 1985 concernant l'appareil de contrôle ; »

Les véhicules utilisés pour ces formations sont donc des autocars, puisque les autobus ne sont pas munis de tachygraphe.

De plus en plus de constructeurs proposent des autobus à motorisation électrique. Cependant, ce type de motorisation est très peu proposée par les constructeurs sur des autocars, principalement pour un souci d'autonomie qui doit être adaptée au type de transport effectué. Les autocars étant affectés à des services interurbain, l'autonomie doit être plus importante qu'en transport urbain.

Il sera donc excessivement difficile de proposer aux apprenants de pratiquer sur des véhicules à motorisation électrique.

Les formations FIMO/FCO sont réglementées par l'arrêté du 3 janvier 2008 relatif au programme et aux modalités de mise en œuvre de la formation professionnelle initiale et continue des conducteurs du transport routier de marchandises et de voyageurs.

Le programme de la FIMO et de la FCO intègre un module d'écoconduite dans lequel un relevé de consommation de carburant doit être effectué. Cet état de fait implique donc que les véhicules utilisés soient des véhicules comportant des motorisations thermiques.

Cependant les essais de frein sont réalisés dans tous les modules pratiques de nos formations. Ils portent sur le frein de parc et le frein de service (pneumatique sur les véhicules de la catégorie D). Le frein de service est un dispositif qui reste identique dans les véhicules thermiques et électriques. Plusieurs modalités d'apprentissage permettent à nos apprenants de se familiariser et d'assimiler cette procédure : une vidéo des vérifications courantes de sécurité est mise à leur disposition, ainsi qu'un module en réalité virtuelle, avant de réaliser les essais de frein sur véhicule.





Nos supports de formation, notamment sur le transport urbain, présentent de façon générale, les véhicules électriques. Ces nouvelles technologies sont notamment abordées dans les formations Titre Professionnel de conducteur de transport en commun sur route (TP CTCR) ou CAP C4A (CAP conducteur agent d'accueil en autobus et en autocar).

Les autobus électriques

Véhicules propres et silencieux
Environ 900 autobus électriques et hydrogène
sur le parc français en 2021

Différents modes de charge :

- Par pantographe ou par câble
- Au dépôt ou au terminus de la ligne



En 2018, les autobus
possédaient une autonomie
d'environ 200 km

Aujourd'hui, certains
constructeurs commercialisent
des véhicules qui proposent
le double



12



sommaire



Conduite d'un véhicules électriques

Tel que sur les véhicules thermiques, appliquer les principes de l'éco conduite sur des véhicules électriques vont permettre d'optimiser l'autonomie des batteries.

Le conducteur doit prendre en compte les spécificités des véhicules électriques, comme le freinage régénératif.

Lorsque le conducteur utilise le frein moteur ou les freins, le moteur électrique génère de l'énergie et recharge donc les batteries.

L'anticipation et l'utilisation de l'énergie cinétique du véhicule sont donc primordiales dans la conduite des véhicules de ce type.



Nous vous proposons d'étoffer ces supports d'ici la fin du mois de mars, afin d'y intégrer une partie plus spécifique et détaillée sur le frein régénératif. Cela permettrait aux formateurs de sensibiliser les conducteurs sur l'utilisation de ce dispositif, notamment dans le cadre d'une conduite préventive qui participe à optimiser l'autonomie des véhicules électriques. En effet, l'anticipation du conducteur permet d'utiliser au mieux le frein régénératif, au même titre que le ralentisseur, pour notamment diminuer l'usage du système de frein de service sans pour autant s'y soustraire. Dans le cadre d'un très fort ralentissement voire arrêt complet du véhicule, le frein de service reste le dispositif à utiliser.

Les conducteurs ne connaissent pas toujours, voire rarement le type de véhicules qu'ils seront amenés à conduire en entreprise. Ces apports théoriques permettront aux futurs conducteurs d'être sensibilisés à la conduite de ce type de véhicule, avant la mise en main de leur véhicule d'affectation en entreprise.

Une offre spécifique réalisable hors formations réglementées et en intra pourra également être développée sur le second semestre 2024.

Nous restons à votre entière disposition pour tout complément d'information.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le directeur du BEA-TT, l'expression de nos salutations distinguées.

Ludovic Leprohon

Responsable Pôle Conduite

AFTRAL - Direction de la Pédagogie et des Services aux Opérations (DPSO)

Rue de la République - 60 290 Monchy Saint Eloi